



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020010055423 (43) Publication Date. 20010704

(21) Application No.1019990056632 (22) Application Date. 19991210

(51) IPC Code:

H04L 12/28

(71) Applicant:

KOREA TELECOM

(72) Inventor:

CHOI, GO BONG

KIM, GI JAE

(30) Priority:

(54) Title of Invention

TELEPHONE INTERPRETATION METHOD USING INTELLIGENT PERIPHERAL

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A telephone interpretation method using an IP(Intelligent Peripheral) is provided to offer a more convenient telephone interpretation service by using special resources, such as VR (Voice Recognition), TTS(Text-To-Speech), etc., in an IP.

CONSTITUTION: If a subscriber inputs a service access code and a subscriber number to request a telephone interpretation service, an SSP (Service Switching Point) sends the contents to an SCP(Service Control Point)(401). The SCP executes an authentication procedure for the service access code and the subscriber (402), drives an automatic

interpretation service logic program(403), sends an automatic interpretation service announcement, and carries out a service selection procedure dependent on a desired automatic interpretation language(405,406). After executing a confirmation procedure dependent on the automatic interpretation language selection(407), the

SCP makes the second language automatic interpretation function, equivalent to a special resource of an IP, carried out(408). The SCP sends an announcement to request the subscriber to input the other country subscriber's telephone number, receives the number, and executes a confirmation procedure.

COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51). Int. Cl. 7  
 H04L 12/28

(11) 공개번호 특2001-0055423  
 (43) 공개일자 2001년07월04일

(21) 출원번호 10-1999-0056632  
 (22) 출원일자 1999년12월10일

(71) 출원인  
 한국전자통신연구원  
 오길록  
 대전 유성구 가정동 161번지  
 한국전기통신공사  
 이계철  
 경기 성남시 분당구 정자동 206

(72) 발명자  
 김기재  
 대전광역시서구둔산동햇님아파트3-803  
 최고봉  
 대전광역시유성구어은동99한빛아파트131-806

(74) 대리인  
 특허법인 신성 박해천  
 특허법인 신성 원석희  
 특허법인 신성 최종식  
 특허법인 신성 박정후  
 특허법인 신성 정지원

심사청구 : 없음

## (54) 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법

## 요약

본 발명은 지능형 정보통신망을 이용한 전화통역 방법에 관한 것으로서, 지능형 정보제공 시스템(IP)의 음성인식(VR), 음성합성(TTS) 등의 특수자원을 이용하여 보다 편리한 전화통역 서비스를 제공하기 위하여, 가입자의 전화통역 서비스 요구에 따라 서비스 스위칭 시스템(SSP)이 상기 서비스 요구를 서비스 제어 시스템(SCP)으로 전달하는 제 1 단계; 상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후, 상기 가입자로부터 필요한 정보를 수집하여 전화통역을 원하는 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 2 단계; 및 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 통화회선을 설정한 후 지능형 정보 제공 시스템(IP)의 자동통역 시스템을 구동시켜 상기 가입자와 상기 상대방과의 전화통역을 수행하는 제 3 단계를 포함하며, 차세대 지능망 등에 이용됨.

대표도  
도 4a

색인어  
차세대 지능망, 지능형 정보제공 시스템(IP), 음성인식(VR), 음성합성(TTS), 전화통역

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명이 적용되는 차세대 지능망의 일실시예 구성도.

도 2 는 본 발명이 적용되는 고도 지능형 정보제공 시스템의 일실시예 구성도.

도 3 은 본 발명이 적용되는 전화통역장치의 일실시예 구성도.

도 4a 및 4b 는 본 발명에 따른 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법의 일실시예 흐름도.

도 5 는 본 발명에 따른 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법 중 가입자 인증 절차 후의 전화통역 방법의 일실시예 상세 흐름도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

101 : 서비스 제어 시스템(SCP) 102 : 서비스 관리 시스템

103 : 신호 중계기 104 : 서비스교환기(SSP)

105 : 지능형 정보 제공 시스템(IP)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 관한 것이다.

일반적으로 외국어에 익숙하지 못한 사람은 외국인과의 대화 및 전화 통화 시 의사 소통에 어려움을 겪는 경우가 많다. 또한, 자금사정이 열악한 중소 무역업체는 좋은 제품을 개발하고도 언어장벽으로 바이어를 못 찾거나, 찾았다 해도 외국인과의 여러 접촉과정에서 전화로 상대와 통화를 해야 하는데 언어 장벽에 부딪혀 제품 판매 등이 제대로 성사되지 않은 경우가 많을 뿐만 아니라, 통역서비스를 제공받기 위해서는 통역자에 대한 교통비와 숙식비 등이 중소기업에 상당한 부담이 된다.

음성인식 사업이 컴퓨터와 전화시스템의 통합 즉, 컴퓨터통신통합(CTI: Computer Telephony Integration) 시장의 새로운 기대주로 부상하고 있는 가운데 각 업체들은 경쟁적으로 음성인식 솔루션 개발 및 시장개척에 박차를 가하고 있다.

예를 들면 전화를 걸어 통화대상자를 말하면 이를 자동으로 인식하여, 연결해주는 전화자동응답(ARS : Auto Answering System) 및 연결 음성인식 솔루션 개발, 이용자의 육성을 인식하여, 계좌정보를 알려주는 솔루션 개발, 인간 육성에 가까운 TTS(Text-To-Speech) 시스템 개발, 전화기 숫자버튼을 누르지 않고 육성만으로 전화를 걸 수 있는 보이스다이얼 등이 그것이다.

그러나, 상기와 같은 종래의 일반적인 음성인식 자동번역 및 통역 장치는 전화와 연결되어 편리하게 그 기능을 제공하지 못하고 있다. 즉, 독립적인 시스템으로 사용자가 구입하기에는 가격면에서 어렵고, 휴대하거나 수시로 이용이 불가능하다. 또한, 상대와 직접 대화시 통역시스템을 이용할 수 있으나 전화상으로 상대와 통화를 하면서 통역 시스템을 이용할 수 없는 설정이다. 따라서, 자리적으로 먼 거리에 위치한 외국인과의 전화 통화시 또는 화상회의와 같은 통신환경에서는 그 적용이 아직 현실과는 거리가 멀다는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 지능형 정보제공 시스템(IP)의 음성인식(VR), 음성합성(TTS) 등의 특수자원을 이용하여 보다 편리한 전화통역 서비스를 제공하기 위한 전화통역 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 차세대 지능망에 적용되는 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법에 있어서, 가입자의 전화통역 서비스 요구에 따라 서비스 스위칭 시스템(SSP)이 상기 서비스 요구를 서비스 제어 시스템(SCP)으로 전달하는 제 1 단계; 상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후, 상기 가입자로부터 필요한 정보를 수집하여 전화통역을 원하는 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 2 단계; 및 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 통화회선을 설정한 후 지능형 정보 제공 시스템(IP)의 자동통역 시스템을 구동시켜 상기 가입자와 상기 상대방과의 전화통역을 수행하는 제 3 단계를 포함한다.

또한, 본 발명은 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역을 위하여, 대용량 프로세서를 구비한 차세대 지능망 시스템에, 가입자의 전화통역 서비스 요구에 따라 서비스 스위칭 시스템(SSP)이 상기 서비스 요구를 서비스 제어 시스템(SCP)으로 전달하는 제 1 기능; 상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후, 상기 가입자로부터 필요한 정보를 수집하여 전화통역을 원하는 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 2 기능; 및 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 통화회선을 설정한 후 지능형 정보 제공 시스템(IP)의 자동통역 시스템을 구동시켜 상기 가입자와 상기 상대방과의 전화통역을 수행하는 제 3 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.

차세대 지능망(AIN:Advanced Intelligent Network)(이하, 간단히 "AIN"이라함)의 한 구성 요소인 지능형 정보제공 시스템(IP:Intelligent Peripheral)(이하, 간단히 "IP"이라함)은 다양한 특수자원을 제공함으로써 고도화된 지능망 서비스의 실행을 지원한다.

또한, 지능형 정보제공 시스템(IP)은 모든 망(Network)에 적용될 수 있는 구조적 서비스 망으로 다중 공급자(multi-vendor) 환경 하에서 전달 망과 독립적으로 서비스를 제공할 수 있는 망 능력을 제공하는 시스템이다.

즉, 본 발명은 이와 같은 지능형 정보제공 시스템의 특수자원을 이용한 통역시스템을 구비하여 전화망을 통한 전화통역 방법을 제공하고자 한다.

이하, 도 1 내지 도 5 를 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명이 적용되는 차세대 지능망(AIN)의 일실시예 구성도로서, 서비스 스위칭 시스템(Service Switching Point : 이하 "SSP" 라 함.)(102), 서비스 제어 시스템(Service Control Point : 이하 "SCP" 라 함.)(101), 지능형 정보제공 시스템(IP)(103), 및 신호 중계기(Signaling Transfer Point : 이하 "STP" 라 함.)(104)를 포함한다.

SSP(102)는 서비스 이용자의 지능망 서비스 요구를 인지하여 해당 서비스 로직을 트리거링하여 SCP(101)에게 서비스 처리를 요구하고, 서비스 이용자 및 SCP(101)간의 중계를 담당하며, IP(103)로의 루팅 기능을 담당한다.

SCP(101)는 서비스 로직과 서비스 제공에 필요한 데이터를 가지고 지능망 서비스를 처리 및 제어하는 기능을 담당한다.

IP(103)는 서비스 처리에 관련된 망 자원을 보유하고 있으며, SCP(101)의 제어를 받아 서비스 이용자에게 망자원을 제공하고 서비스 이용자로부터 입력 데이터를 수집 또는 보유하는 기능을 담당한다. 즉, IP(103)는 서비스 이용자가 서비스를 편리하게 이용할 수 있도록 안내방송, 음성인식, 음성합성 등의 자원을 보유하여 SCP 서비스 로직에 따라 서비스 이용자로부터 추가 정보를 수집한다.

도 2 는 본 발명이 적용되는 고도 지능형 정보제공 시스템의 일실시예 구성도로서, 도 1 의 차세대 지능망(AIN) 중 지능형 정보제공 시스템(IP)의 구성을 상세히 나타낸 것이다.

도면에 도시된 바와 같이, 고도 지능형 정보제공 시스템(IP)은 중계선정합기능, 스위치제어기능, 음성처리기능(안내방송, DTMF 수집, 음성녹음)을 수행하는 음성처리서버(VPS:Voice Processing Server)(이하, 간단히 "VPS" 라 함)(201), 음성인식기능을 처리하는 음성인식서버(VRS:Voice Recognition Server)(이하, 간단히 "VRS" 라 함)(202), 음성합성기능을 수행하는 음성합성서버(TTS:Text-to-Speech Server)(이하, 간단히 "TTS" 라 함)(203), 팩스 처리기능을 가진 팩스처리서버(FPS:Fax Processing Server)(이하, 간단히 "FPS" 라 함)(204), 인터넷 연동 및 인터넷 메시지처리기능을 가진 인터넷 연동서버(IIS:Internet Interworking Server)(이하, 간단히 "IIS" 라 함)(205), 안내방송 메시지, 음성녹음/인식/합성 메시지, 팩스 메시지, 인터넷 메시지, 호처리 데이터, TMN 데이터, 운용관리 및 유지보수 데이터를 저장하는 네트워크 정보저장 서버(NSS:Network Storage Server)(이하, 간단히 "NSS" 이라 함)(206), 이를 각종 서버를 서로 연결하는 비동기 전송 모드 스위치(ATM Switch)(207), No.7 신호망과의 정합, TMN 정합, 운용자 정합, 호처리 제어, 서비스 제어, TMN 에이전트(Agent), 운용관리 및 유지보수 기능을 수행하는 시스템 제어서버(SCS:System Control Server)(이하, 간단히 "SCS" 라 함)(208), 시스템 운용을 위한 운용단말(210), 및 타 망과의 정합을 위한 근거리 통신망 스위치(LAN Switch)(109)를 포함한다.

도 3 은 본 발명이 적용되는 전화통역 장치의 일실시예 구성도로서, 지능형 정보제공 시스템의 음성인식 서버(202)와 음성합성서버(203) 등을 이용한 전화통역 장치의 구성을 나타낸 것이다.

자동통역기능은 기계가 사람을 대신하여 서로 다른 나라언어로 통역해주는 기능을 말한다. 자동통역기능은 음성인식, 자동번역, 음성합성 등 크게 세가지 세부기능으로 이루어져 있다.

이중 음성인식기술은 주파수의 조합으로 이루어진 사람 소리의 음절을 구분해서 문자로 변환시킨다.

자동번역은 컴퓨터에 내장된 전자사전이나 문법프로그램에 의해 처리되고 어려운 뜻의 낱말들이 많기 때문에 완전 실용화는 어렵지만 정해진 전문용어를 많이 사용하는 기술관련 매뉴얼의 초벌번역에는 매우 유용하게 사용된다.

음성합성기술은 텍스트를 스피치로 변환하는 기술로 현재 증권안내, 전화메일서비스 등에 사용되고 있다.

본 발명에 따른 전화통역 장치의 간단한 설명은 다음과 같다.

입력된 전화음성은 언어 처리부(301)에서 각기 디지털 음성데이터로 변환되어 언어처리 제어부(304)를 통하여 전화음성이 인식되고, 제1, 제2 언어 번역부(303)는 사용자가 선택한 제1, 제2 언어를 번역 데이터베이스(302)를 검색하여 각기 서로 대응해서 각각의 음성데이터로 변환하여 언어처리 제어부(304) 및 음성 출력부(305)를 통하여 해당 베어러 채널로 송출한다. 특수자원을 제어하는 시스템과의 정합을 위해 통신 정합부(306)를 포함한다.

도 4a 및 도 4b 는 본 발명에 따른 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법의 일실시예 흐름도로서, 서비스로직 처리도(한국어영어, 한국어일본어 통역 예시)를 나타낸 것이다.

서비스 스위칭 시스템(SSP)(102)이 가입자가 서비스 접근코드와 가입자 번호를 입력하여 전화통역 서비스를 요구하면, 해당 내용을 서비스 제어시스템(SCP)(101)으로 보낸다(401).

서비스 제어 시스템(SCP)(101)은 서비스 접근코드 및 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후(402), 자동통역 서비스로직 프로그램을 구동시켜(403), 자동통역 서비스 안내방송을 송출하여 가입자가 원하는 자동통역 언어에 따른 서비스선택 절차를 수행한다(405,406). 자동통역 언어 선택에 따른 확인절차(407)를 수행한 다음, 지능형 정보제공 시스템(IP)(105)의 특수자원에 해당하는 제2언어 자동통역기능을 수행시키고(408), 통화할 대상국 가입자의 전화번호 입력안내방송을 송출하여 전화번호를 수집한 후, 확인절차를 거친다(409,410).

수집된 전화번호에 해당하는 통화 대상국으로 호 연결을 요구하고(411), 상대국 가입자가 응답하면 자동통역시스템 연결 및 안내방송을 송출한다(412). 이와 같은 절차에 의해 전화를 이용한 자동통역에 의한 통화가 이루어진다(413).

도 5 는 본 발명에 따른 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법 중 가입자 인증 절차 후의 전화통역 방법의 일실시예 상세 흐름도로서, 전화통역 서비스 처리에 따른 차세대지능망 응용프로토콜을 이용한 전화통역 서비스 절차를 간략히 기술한다.

가입자인증 절차를 거친 후, 서비스 제어 시스템(SCP)(101)은 자동통역 서비스로직 프로그램을 구동하며(303), 사용자정보수집(PCUI:Prompt and Collect User Information)(이하, 간단히 "PCUI" 라함) 오퍼레이션을 이용하여 자동통역 서비스 안내방송을 송출한 후 가입자가 원하는 자동통역 언어에 따른 디지트를 수집한다(501 내지 505).

가입자가 선택한 내용을 다시 PCUI 오퍼레이션을 통해 확인받고(506 내지 509), 통화 상대국 가입자의 전화번호를 입력받아 서비스 스위칭 시스템(SSP)(102)으로 국제전화 연결을 요구한다(510 내지 514).

상대국 가입자와 연결이 완료되면, 서비스 제어 시스템(SCP)(101)은 지능형 정보제공 시스템(IP)(103)에 자동통역 기능 활성화를 요구한다(515,516).

지능형 정보제공 시스템(IP)(103)은 전화통화가 자동통역시스템에 의해 자동통역된다는 안내방송을 상대국 가입자에게 송출한다(517).

이후, 외국인과의 전화통화가 각 사용자의 모국어로 자연스럽게 이루어진다(518).

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

#### 발명의 효과

상기와 같은 본 발명은 어느 곳에서나 전화로 통역 서비스를 받을 수 있으므로 편리하게 이용이 가능하며, 실시간으로 통역이 가능하므로 미리 적당한 통역자를 구하기 위한 섭외활동이 전혀 필요가 없는 우수한 효과가 있다.

또한, 본 발명은 생산업체의 경우 전문가가 직접 외국 바이어와 통화가 가능함으로 제품에 대한 적절한 용어를 사용할 수 있어 통역상의 오해의 소지가 없을 뿐만 아니라, 통역시스템의 성능이 향상된다면 영어, 일어뿐만 아니라, 중국어, 프랑스어, 스페인어, 러시아어 등 다양한 서비스가 가능하게 되므로, 전화 통화요금만으로 통역서비스를 제공받을 수 있어 비용이 절감된다는 우수한 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

차세대 지능망에 적용되는 지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법에 있어서,

가입자의 전화통역 서비스 요구에 따라 서비스 스위칭 시스템(SSP)이 상기 서비스 요구를 서비스 제어 시스템(SCP)으로 전달하는 제 1 단계;

상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후, 상기 가입자로부터 필요한 정보를 수집하여 전화통역을 원하는 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 2 단계; 및

상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 통화회선을 설정한 후 지능형 정보 제공 시스템(IP)의 자동통역 시스템을 구동시켜 상기 가입자와 상기 상대방과의 전화통역을 수행하는 제 3 단계

를 포함하는 전화 통역 방법.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 정보 제공 시스템(IP)은, 음성인식 및 음성합성의 특수 자원을 포함하는 것을 특징으로 하는 전화 통역 방법.

##### 청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행하는 제 4 단계;

상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 자동통역 서비스 로직 프로그램을 구동하며, 자동통역 서비스 안내방송을 송출한 후 상기 가입자가 원하는 자동통역 언어에 따른 디지트를 수집하는 제 5 단계; 및

상기 가입자가 선택한 내용을 확인받고, 통화 상대방의 전화번호를 입력받아 서비스 스위칭 시스템(SSP)으로 상기 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 6 단계

를 포함하는 전화 통역 방법.

##### 청구항 4.

지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역을 위하여, 대용량 프로세서를 구비한 차세대 지능망 시스템에,

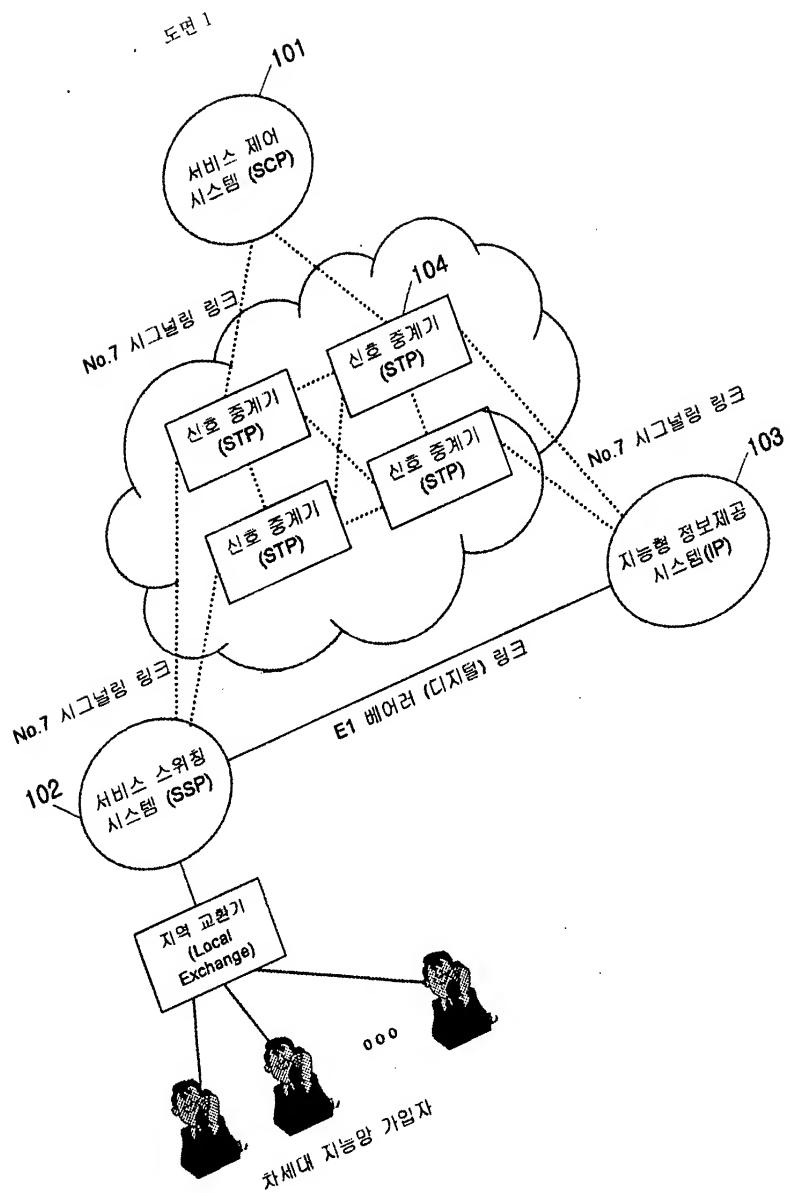
가입자의 전화통역 서비스 요구에 따라 서비스 스위칭 시스템(SSP)이 상기 서비스 요구를 서비스 제어 시스템(SCP)으로 전달하는 제 1 기능;

상기 서비스 요구를 전달받은 상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 가입자에 대한 인증절차를 수행한 후, 상기 가입자로부터 필요한 정보를 수집하여 전화통역을 원하는 상대방과의 통화회선을 설정하는 제 2 기능; 및

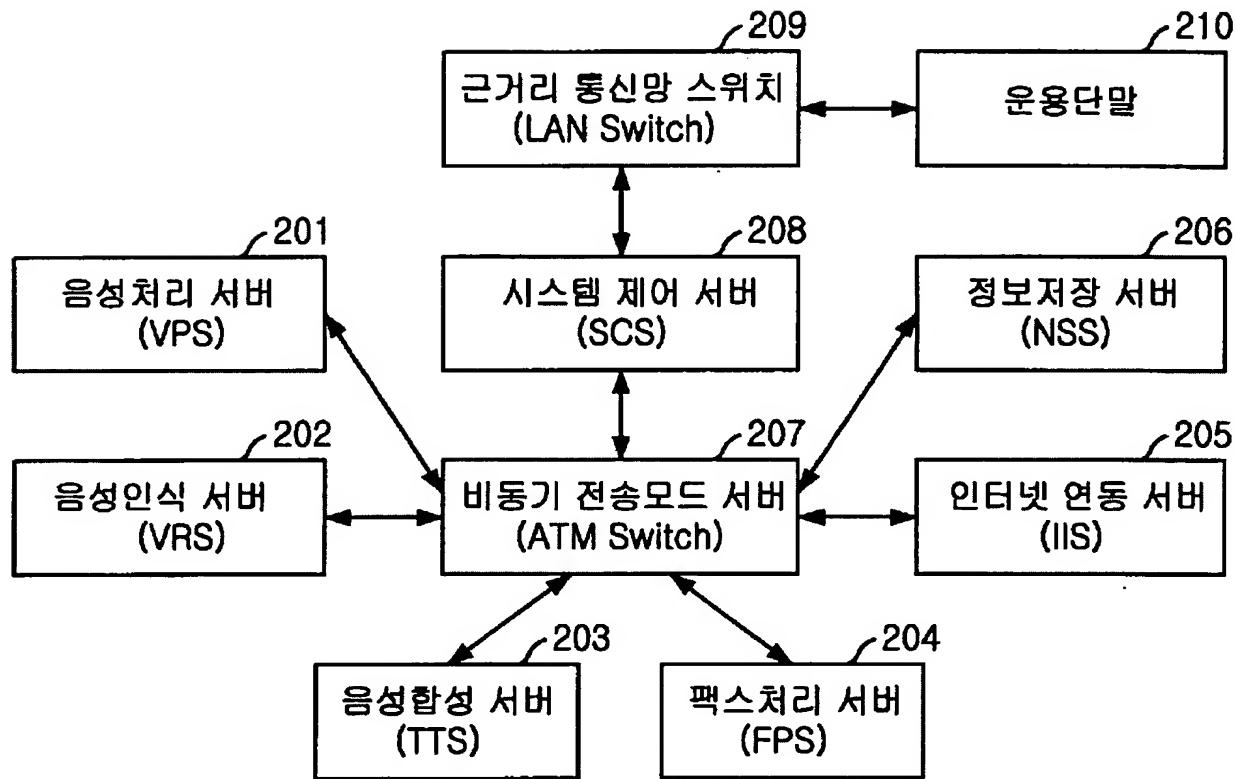
상기 서비스 제어 시스템(SCP)이 상기 통화회선을 설정한 후 지능형 정보 제공 시스템(IP)의 자동통역 시스템을 구동시켜 상기 가입자와 상기 상대방과의 전화통역을 수행하는 제 3 기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

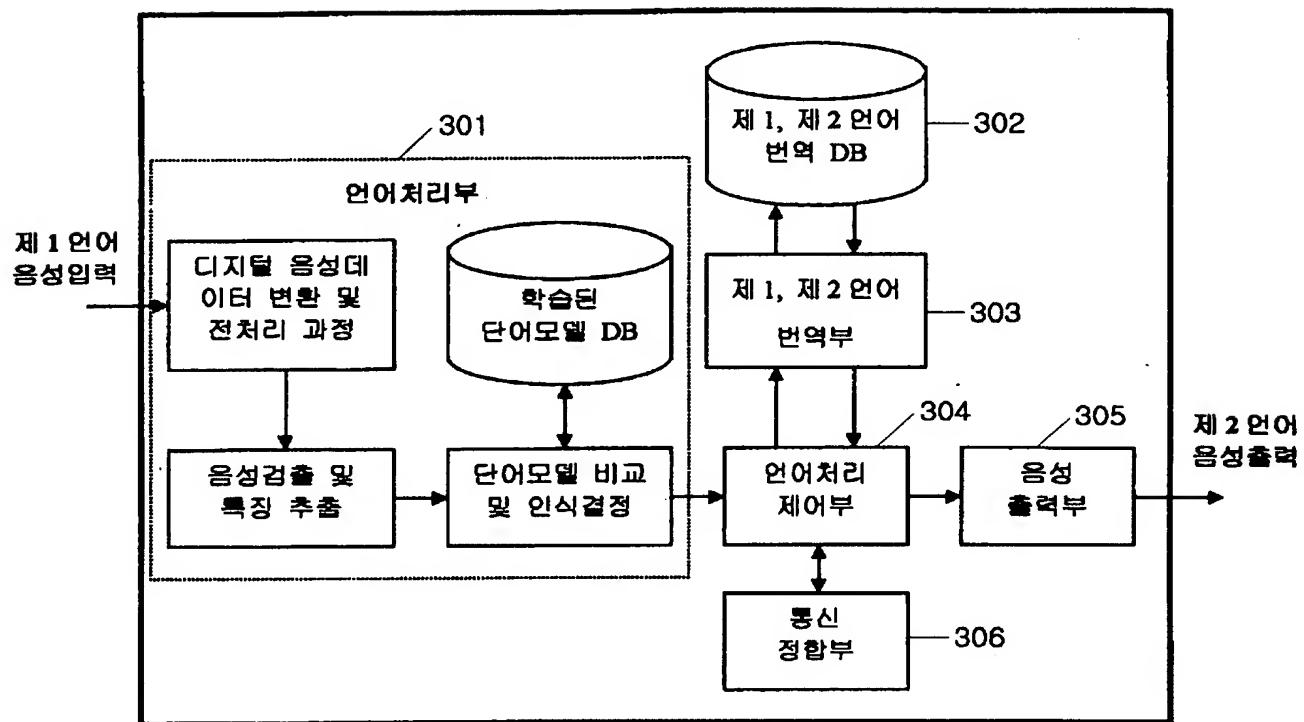
도면



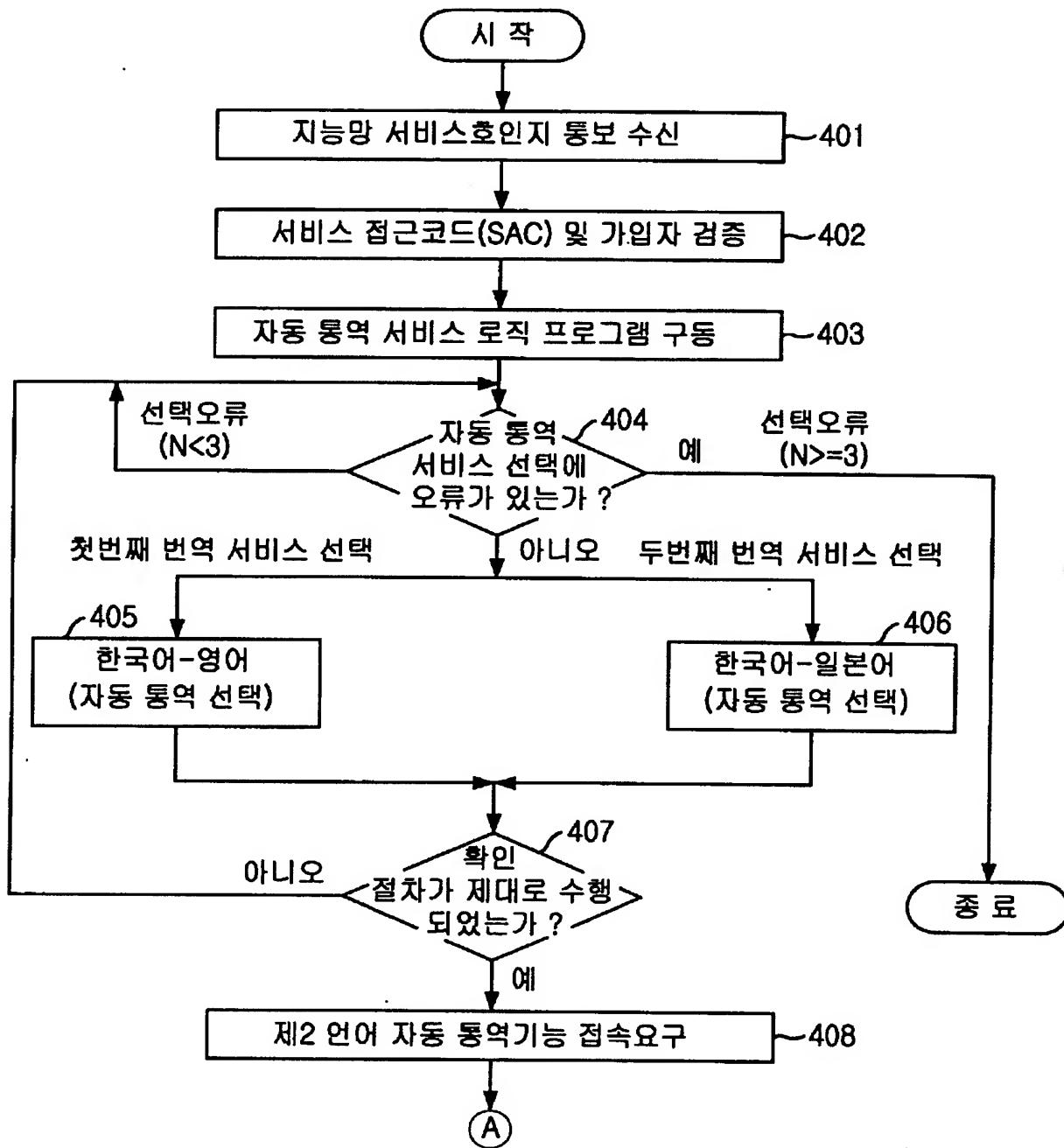
도면 2



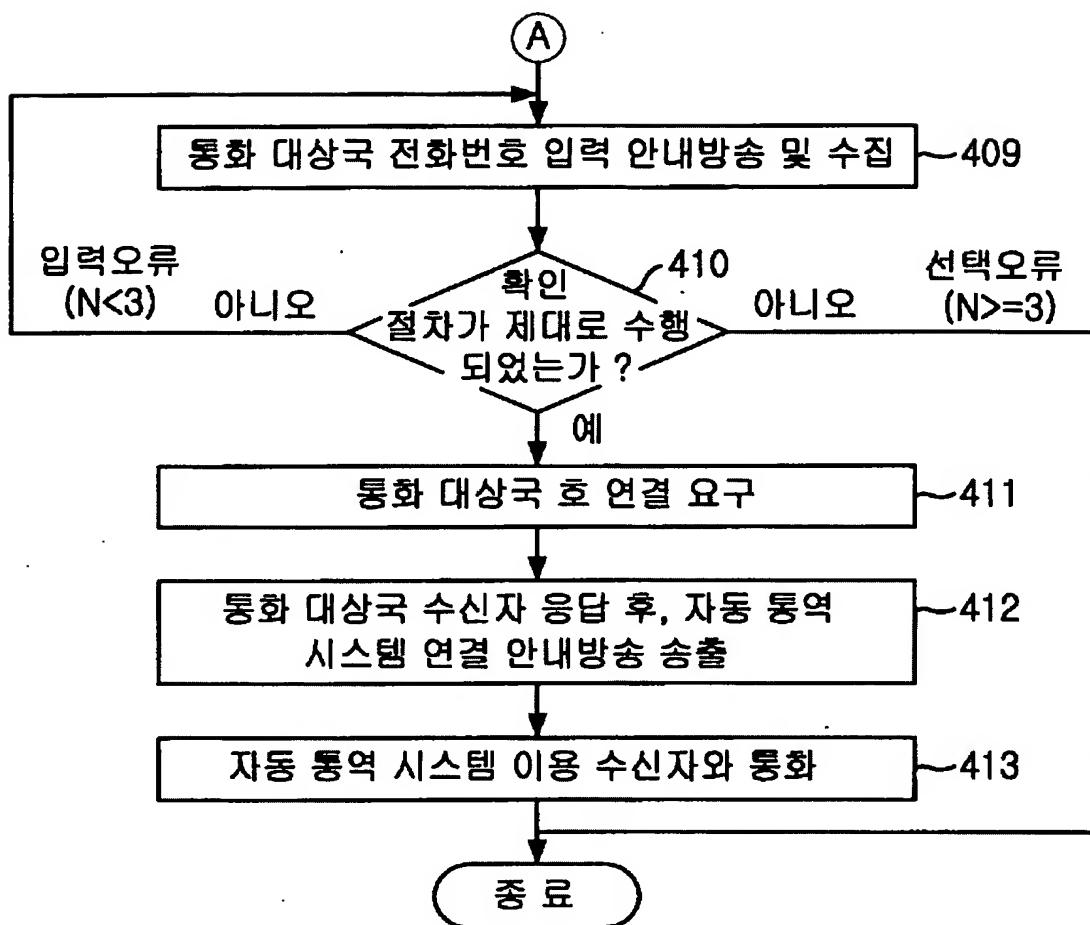
도면 3



도면 4a



도면 4b



## 도면 5

